

CONCURSO PÚBLICO

COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE



Prova Objetiva para a função de:

TÉCNICO EM ELÉTRICA

Data: **02 de maio de 2010.**

Duração da prova: **03 (três) horas, incluído o tempo para o preenchimento do cartão-resposta.**

Obs.: **Você poderá entregar o caderno de provas e o cartão-resposta somente depois decorrido o tempo de 1 hora e 30 minutos de prova.**

Confira o número que você obteve no ato da inscrição com o que está indicado no cartão-resposta

Instruções:

Para fazer a prova você usará:

- Este **caderno de prova** com **08** páginas;
- Um **cartão-resposta** que contém o seu nome, número de inscrição e cargo;

Verifique, no caderno de prova:

- a) se faltam folhas e se a sequência de questões, no total de **30**, está correta;
- b) se há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas;

Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade.

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova;
- Para cada questão objetiva são apresentadas 5 (cinco) alternativas diferentes de respostas (a, b, c, d, e), apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão;
- Preencha completamente o alvéolo correspondente à alternativa correta de cada questão no cartão-resposta utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta;
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não será permitida consulta aos fiscais.

Ao terminar, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta devidamente preenchido e assinado no verso. Você receberá um folheto com a numeração das questões para que possa anotar suas respostas para posterior conferência. O conteúdo das provas e os gabaritos serão divulgados no site www.sociesc.org.br/concursos..

LÍNGUA PORTUGUESA

Por que chove tanto

Não há cidade que passe incólume por chuvas da intensidade das que desabaram sobre São Paulo neste início de ano. A pergunta que todos fazem é: Por que chove tanto em um único lugar?

A resposta mais curta é que existe uma conjunção excepcional de fatores meteorológicos, cada um deles contribuindo para a continuidade do aguaceiro. Já a devastação que as águas provocam, por meio de alagamentos e enxurradas, é também consequência do perfil geográfico da cidade e das características da urbanização conduzida através dos anos.

No que diz respeito à meteorologia, a chuva resultou de três fenômenos. O primeiro é o fluxo de ar úmido que todo ano segue da região amazônica em direção ao Centro-Oeste, Sul e Sudeste do Brasil. Esse fluxo é intensificado pela evaporação das águas do Oceano Pacífico na região equatorial e do Oceano Atlântico no Caribe. Pois bem. Neste verão, o efeito El Niño aqueceu as águas do Pacífico equatorial em 2 graus. As águas do Caribe, por sua vez, também estão 1 grau mais quentes. A maior temperatura aumentou ainda mais a intensidade da umidade vinda do Norte, tornando-a mais propensa a provocar chuvas fortes.

O segundo fator que concorreu para a formação de temporais em São Paulo e no Sudeste foi o aquecimento do Atlântico – em 1,5 grau – na sua porção próxima à costa do Sudeste brasileiro. Isso faz com que a brisa marinha que chega ao planalto paulista, onde se localiza a capital, favoreça a ocorrência de fortes pancadas de chuva, principalmente no fim da tarde.

O terceiro fator é o calor na cidade de São Paulo em janeiro. As temperaturas foram mais altas que a média do mês de janeiro nas últimas seis décadas. O calor favorece o aquecimento do solo, que por sua vez esquenta o ar. Este fica mais leve e sobe, formando nuvens carregadas. É um ciclo infernal de retroalimentação.

As chuvas fortes não causariam tantos problemas em São Paulo caso a cidade tivesse sido preparada para elas. Portanto, é preciso encontrar meios de minimizar os danos, evitar alagamentos prolongados e garantir que a tormenta atrapalhe o mínimo a vida dos habitantes.

(VEJA, 10 fev. 2010, adaptado.)

- 01- Com base na leitura feita, é correto afirmar que o objetivo **principal** do texto é:
- Dizer que o fluxo da chuva é intensificado pela evaporação das águas do Oceano Pacífico na região equatorial e do Oceano Atlântico no Caribe.
 - Denunciar os perigos da chuva.
 - Demonstrar as razões de tanta chuva em São Paulo.
 - Informar que a causa de tanta chuva é a meteorologia.
 - Explicar que o perfil geográfico da cidade causa muita chuva.
- 02- Assinale a opção que não corresponde ao correto entendimento do trecho a seguir: “Portanto, é preciso encontrar meios de minimizar os danos, evitar alagamentos prolongados e garantir que a tormenta atrapalhe o mínimo a vida dos habitantes”.
- Logo, é preciso encontrar meios de minimizar os danos, evitar alagamentos prolongados e garantir que a tormenta atrapalhe o mínimo a vida dos habitantes.
 - Por conseguinte, é preciso encontrar meios de minimizar os danos, evitar alagamentos prolongados e garantir que a tormenta atrapalhe o mínimo a vida dos habitantes.
 - Por isso, é preciso encontrar meios de minimizar os danos, evitar alagamentos prolongados e garantir que a tormenta atrapalhe o mínimo a vida dos habitantes.
 - Assim sendo, é preciso encontrar meios de minimizar os danos, evitar alagamentos prolongados e garantir que a tormenta atrapalhe o mínimo a vida dos habitantes.
 - Entretanto, é preciso encontrar meios de minimizar os danos, evitar alagamentos prolongados e garantir que a tormenta atrapalhe o mínimo a vida dos habitantes.
- 03- Considerando o contexto em que o termo sublinhado no trecho abaixo aparece, assinale a opção que o substitui por sinônimo:
A maior temperatura aumentou ainda mais a intensidade da umidade vinda do Norte, tornando-a mais propensa a provocar chuvas fortes.
- Tendente
 - Evidente
 - Hábil
 - Acessível
 - Considerável
- 04- Aponte a alternativa incorreta quanto à correspondência entre a locução e o adjetivo:
- de orelha – auricular
 - de rio – pluvial
 - de marfim – ebúrneo
 - do sonho – onírico
 - de garganta - gutural

- 05-** Assinale a alternativa em que aparece um pronome relativo:
- (A) Este fica mais leve e sobe.
 (B) É a brisa marinha que chega ao planalto paulista.
 (C) Ela resultou de três fenômenos.
 (D) Todos querem saber a razão de tanta chuva.
 (E) Esse fluxo é intensificado pela evaporação das águas do Oceano Pacífico.
- 06-** Assinale a alternativa em que os dois nomes fazem o plural, na língua culta, de modo idêntico ao de cristão/cristãos:
- (A) cidadão/chão
 (B) alemão/ cão
 (C) balão/ órfão
 (D) escrivão/tabelião
 (E) capitão/sacristão
- 07-** Indique a alternativa em que há erro de ortografia:
- (A) honradez, concepção, visão, prazeroso
 (B) excepcional, obsessão, avidez, extravasar
 (C) inexorável, estrogênio, corrupção, expressão
 (D) excessão, exitar, exceder, escassês
 (E) excesso, compreensão, consciência, chanta-gear

MATEMÁTICA

- 08-** Em uma cidade existem duas locadoras de automóveis. A locadora **A** cobra uma taxa fixa de R\$ 50,00 por dia e R\$ 1,50 por quilômetro rodado. A locadora **B** cobra uma taxa fixa de R\$ 30,00 por dia e R\$ 2,00 por quilômetro rodado. Sendo assim, podemos afirmar que, em um dia:
- (A) A locadora B é mais vantajosa somente para um percurso superior a 40 quilômetros.
 (B) Para qualquer quilometragem é sempre vantagem usar a locadora A.
 (C) Para qualquer quilometragem é sempre vantagem usar a locadora B.
 (D) O preço é o mesmo nas duas locadoras independente da quilometragem.
 (E) A locadora A é mais vantajosa somente para um percurso superior a 40 quilômetros.
- 09-** A soma das raízes das equações $\frac{x}{6} + \frac{x}{3} = 18$ e $4x^2 - 64 = 0$ é igual a:
- (A) 40
 (B) -36
 (C) 44
 (D) -44
 (E) 36

- 10-** O valor total cobrado por um eletricitista consiste em uma taxa fixa, que é de R\$ 35,00, mais uma quantia que depende da quantidade de fio utilizada por ele no serviço executado. Observando a tabela abaixo, que mostra alguns orçamentos feitos por este eletricitista, pode-se afirmar que para um serviço que necessita de 21 metros de fio, o valor total do serviço executado por ele será de:

Quantidade de fio (metros)	Valor total do serviço (R\$)
6	53,00
8	59,00
12	71,00

- (A) R\$ 91,00
 (B) R\$ 90,00
 (C) R\$ 98,00
 (D) R\$ 94,00
 (E) R\$ 93,00
- 11-** Uma empresa que faz fotocopia criou um plano para o pagamento das cópias. O plano consiste em uma taxa fixa (mensal) de R\$ 50,00 e mais R\$ 0,07 por cópia. O número mínimo de cópias que devem ser tiradas em um mês, por um só cliente, para que o preço total ultrapasse R\$ 99,00, é:
- (A) 701
 (B) 700
 (C) 710
 (D) 670
 (E) 680
- 12-** Pense em um número, disse João a Pedro, e faça o que eu pedir, pois vou adivinhar o **resultado das operações matemáticas** feitas com o número que você pensou. Pedro pensou num número e João começou a dizer as operações que ele deveria fazer: calcule o dobro do número que você pensou e some 7 unidades; multiplique este resultado por 4, subtraia 28 e divida o resultado pelo próprio número. Após Pedro ter feito os cálculos, João olhou para ele e "adivinhou" que o resultado era:
- (A) 8
 (B) -8
 (C) 4
 (D) -4
 (E) 10
- 13-** Uma pequena empresa de camisetas obteve, com a venda de 40 unidades, uma receita de R\$ 1.500,00. O preço de venda para que a receita superasse em 30% a obtida deveria ser de:
- (A) R\$ 44,75
 (B) R\$ 48,25
 (C) R\$ 44,25
 (D) R\$ 44,00
 (E) R\$ 48,75

14- Uma empresa de componentes eletrônicos tem, para um de seus componentes, um custo diário de produção dado por $C(x) = x^2 - 120x + 2500$, onde $C(x)$ é o custo em reais e x é o número de unidades fabricadas. O número de componentes eletrônicos que devem ser produzidos diariamente para que o custo seja mínimo é:

- (A) 54
- (B) 122
- (C) 50
- (D) 60
- (E) 141

MICROINFORMÁTICA

As questões de microinformática foram elaboradas com base no Sistema Operacional Windows XP Profissional e no Pacote Microsoft Office 2003

15- Os arquivos eletrônicos possuem extensões que os identificam conforme o tipo de aplicativo a que se referem, tais como: “.doc”, “.xls”, “.pdf” entre outros. No Windows Explorer, qual dos caminhos abaixo relacionados é adequado para ocultar ou exibir esta informação quando possível:

- (A) Menu Exibir/Extensão de arquivos/Ocultar as extensões dos tipos de arquivos conhecidos.
- (B) Menu Ferramentas/Visualização/Extensão de arquivo.
- (C) Menu Ferramentas/Opções de pasta/Modo de exibição/Ocultar as extensões dos tipos de arquivos conhecidos.
- (D) Painel de Controle (modo de exibição clássico)/Extensão de arquivo.
- (E) Menu Exibir/Modo de exibição/Ocultar extensões de arquivos.

16- O Edital deste concurso foi confeccionado a partir do Microsoft Word, e para definir os números dos itens e subitens (conforme figura abaixo) foi utilizado um recurso específico para este fim. Qual dos caminhos abaixo é recomendado para a execução deste procedimento:

2. DAS INSCRIÇÕES

- 2.1 O período das inscrições será das **10h00min do dia de 2010**, horário oficial de Brasília;
- 2.2 O Processo de Inscrição ao Concurso Público prevê: candidato proceder conforme descrito a seguir:
 - 2.2.1 Para inscrever-se, o candidato deverá acessar Santa Catarina - www.sociesc.org.br/concursos, e Eletrônico de Inscrição e imprimir o boleto para o pag
 - 2.2.2 É de responsabilidade exclusiva do candidato no Formulário Eletrônico de Inscrição e até o dia 1 bancária do boleto que o sistema gerou com o valor 1
 - 2.2.3 O processo de inscrição somente se complet

- (A) Menu Inserir/Marcadores.
- (B) Menu Inserir/Lista numerada/Vários níveis.
- (C) Menu Formatar/Marcadores e numeração/Vários níveis.
- (D) Menu Exibir/Lista numerada.
- (E) Menu Formatar/Lista numerada.

17- Sobre o Microsoft Word analise as afirmativas:

- I. É possível determinar o ponto exato onde termina uma página e inicia outra, por meio do comando quebra de página.
- II. Para inserir uma tabela o caminho/procedimento é Menu Exibir/Tabela e definir a quantidade de linhas e colunas necessárias.
- III. Uma vez inserida a tabela é possível acrescentar ou diminuir as quantidades de linhas e/ou colunas.
- IV. Quando o nº de linhas de uma tabela excede a capacidade da página o restante de seu conteúdo é exibido na página seguinte, sendo possível que a linha de título seja repetida automaticamente na tabela da página seguinte.

Estão corretas as afirmativas:

- (A) Apenas II, III e IV são corretas.
- (B) Apenas I, III e IV são corretas.
- (C) Apenas II e III são corretas.
- (D) Apenas I e IV são corretas.
- (E) Todas são corretas.

18- Qual procedimento pode ser utilizado para criar uma cópia “fiel” (inclusive configurações de página e de impressão) de uma Planilha do Microsoft Excel em uma mesma Pasta de trabalho:

- (A) Com a planilha a ser copiada ativa, selecionar Menu Editar/Mover ou copiar planilha/Criar uma cópia
- (B) Clicar sobre a guia da planilha, pressionar Ctrl+C e em seguida Ctrl+V
- (C) Selecionar todo o conteúdo da planilha, pressionar Ctrl+C, selecionar outra planilha “em branco” e pressionar Ctrl+V
- (D) Clicar com o botão secundário do mouse sobre o nome da planilha e escolher a opção criar cópia
- (E) Nenhuma das alternativas

19- Sobre o comando Colar especial no Microsoft Excel analise as afirmativas:

- I. É possível adicionar o valor de uma célula a outra utilizando Colar Especial
- II. É possível colar o conteúdo de um intervalo de células como Imagem
- III. A opção Colar especial/Valores ignora fórmulas e formatos de número
- IV. É possível vincular o valor de uma célula a outra utilizando Colar especial

Estão corretas as afirmativas

- (A) Apenas II, III e IV são corretas.
- (B) Apenas II e IV são corretas.
- (C) Apenas II e III são corretas.
- (D) Todas são corretas.
- (E) Apenas I, III e IV são corretas.

20- Ao lado do Menu Iniciar na Barra de Tarefas (veja destaque na figura abaixo) é possível disponibilizar atalhos para programas, aplicativos, arquivos, etc. Indique qual das alternativas abaixo corresponde ao Caminho/Procedimento para a exibição destes atalhos na Barra de Tarefas:



- (A) Menu Exibir/Painel de tarefas/Mostrar barra 'Inicialização rápida'.
- (B) Menu Iniciar/Definir acesso e padrões do programa/Exibir atalhos.
- (C) Menu iniciar/Barra de tarefas/Mostrar barra 'Inicialização rápida'.
- (D) Painel de Controle(modos de exibição clássico)/Barra de tarefas e menu iniciar/Barra de tarefas/Mostrar barra 'Inicialização rápida'.
- (E) Menu Exibir/Painel de tarefas/Exibir atalhos.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

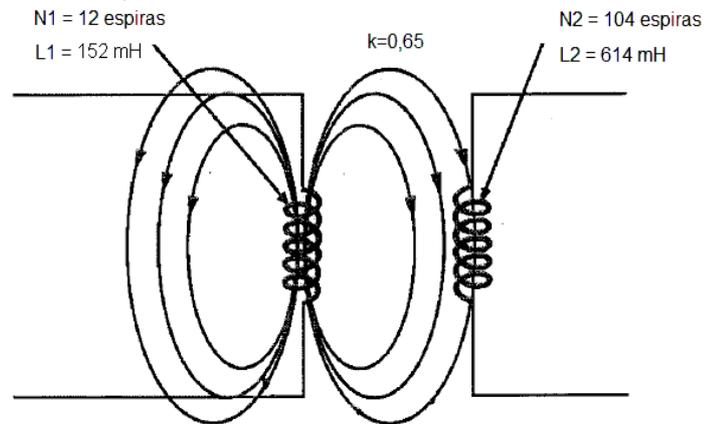
21- Uma pilha, também conhecida como bateria, é um tipo comum de fonte de tensão em corrente contínua. Elas são encontradas em diversos tamanhos, formatos e classificações. Estes tipos de baterias utilizam, em geral, eletrodos condutores distintos imersos em um eletrólito. Desconsiderando a bateria utilizada em veículos, os tipos mais comuns de baterias são:

- (A) Níquel-Carbono, Níquel-Ácido, Chumbo-Ácido, Alcalina.
- (B) Níquel-Carbono, Alcalina, Chumbo-Ácido, Níquel-Cádmio.
- (C) Alcalina, Zinco-Carbono, Lítio e Níquel-Cádmio.
- (D) Alcalina, Sulfeto-Cádmio, Zinco-Carbono, Lítio.
- (E) Alcalina, Lítio, Zinco-Ácido, Níquel-Cádmio.

22- Sabe-se que em altas frequências a determinação da resistência e da indutância efetiva de uma bobina é afetada pelo efeito peculiar. Considerando um indutor com núcleo de ar está conectado a uma fonte senoidal de 220 V eficaz em 10 kHz. A medida realizada apontou uma corrente de 8 A e uma potência de 140 W. Determine a indutância efetiva da bobina a partir da resistência efetiva.

- (A) 4,36mH
- (B) 3,27 mH
- (C) 2,12 mH
- (D) 6,14 mH
- (E) 5,76 mH

23- Considere um transformador conforme mostra a figura com os respectivos dados e determine a tensão induzida no secundário, bem como a indutância mútua, se o fluxo do primário varia à razão de 742 mWb/s, respectivamente.

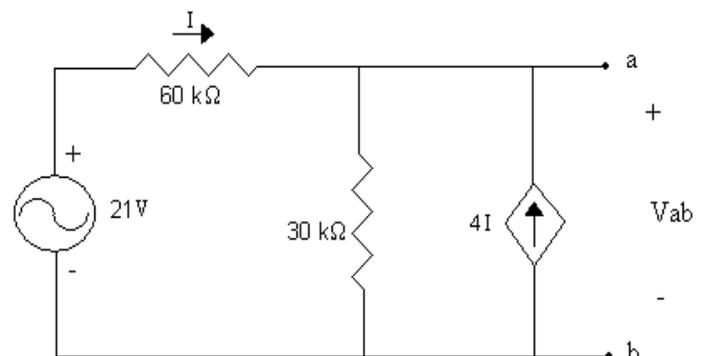


- (A) $V_2 = 41,506 \text{ V}$ e 122 mH
- (B) $V_2 = 50,159 \text{ V}$ e 199 mH
- (C) $V_2 = 45,277 \text{ V}$ e 132 mH
- (D) $V_2 = 61,427 \text{ V}$ e 219 mH
- (E) $V_2 = 77,573 \text{ V}$ e 157 mH

24- Considere um transformador com uma tensão primária de 220 V, uma tensão secundária de 1200 V, um fluxo de 30 mWb, operando a 50Hz. Determine o número de espiras do secundário.

- (A) 140 espiras
- (B) 220 espiras
- (C) 180 espiras
- (D) 160 espiras
- (E) 330 espiras

25- Dado o circuito, determine a corrente de Norton e a Impedância de Norton, vista nos pontos "a" e "b", respectivamente.



- (A) 1,75 mA e 20,0 kΩ
- (B) 1,25 mA e 4,26 kΩ
- (C) 2,25 mA e 2,13 kΩ
- (D) 2,25 mA e 4,26 kΩ
- (E) 1,75 mA e 8,57 kΩ

26- As lâmpadas fluorescentes precisam de dispositivos de controle para proporcionar a partida e controlar o fluxo de corrente seu circuito. As lâmpadas necessitam dos seguintes dispositivos para a estabilização da corrente e para a ignição. Escolha a afirmativa que representa o reator eletromagnético.

- (A) Consiste de um núcleo de lâminas de aço especial, coladas e soldadas, associada a uma bobina de fio de cobre esmaltado. O conjunto é montado no interior de uma caixa metálica, construída de chapa de aço. Os espaços vazios no interior da carcaça são preenchidos com uma massa de poliéster.
- (B) Consiste de um conjunto de lâminas de aço especial, coladas e soldadas, associada a um conjunto de capacitores de poliestireno em paralelo com bobina de fio de cobre esmaltado. O conjunto é montado no interior de uma caixa metálica, construída de chapa de aço. Os espaços vazios no interior da carcaça são preenchidos com camadas de papelão.
- (C) Consiste de um núcleo de lâminas de aço especial, coladas e soldadas, associados em paralelo com um conjunto de bobinas, as quais estão associadas em série com capacitores de poliestireno. O conjunto é montado no interior de uma caixa metálica, construída de chapa de aço. Os espaços vazios no interior da carcaça são preenchidos com camadas de isopor com papelão.
- (D) Consiste de um núcleo de lâminas de aço especial, coladas e soldadas, associados em série com um conjunto de bobinas, as quais estão associadas em paralelo com capacitores de poliestireno. O conjunto é montado no interior de uma caixa metálica, construída de chapa de aço. Os espaços vazios no interior da carcaça são preenchidos com camadas de isopor com papelão.
- (E) Consiste de um núcleo de lâminas de aço especial, coladas e soldadas, associada a uma bobina de fio formado por uma liga de alumínio e níquel associada em série. O conjunto é montado no interior de uma caixa metálica, construída de chapa de aço. Os espaços vazios no interior da carcaça são preenchidos com uma massa de poliéster.

27- Seja um motor síncrono de 4 pólos, operando a 1800 RPM e uma frequência de 60 Hz. O motor possui um entreferro de 1,2 mm e o diâmetro médio do entreferro é 27 cm. O comprimento axial é 32 cm. Sabe-se que o enrolamento do rotor tem 786 espiras e um fator de enrolamento de 0,976. Considere que por razões térmicas limitem a corrente do rotor em 18 A, determine o conjugado e a potência de saída máximos que esta máquina desenvolve.

- (A) $T_{max} = 1430 \text{ N.m}$ e $P_{max} = 279 \text{ kW}$
- (B) $T_{max} = 2130 \text{ N.m}$ e $P_{max} = 279 \text{ kW}$
- (C) $T_{max} = 1680 \text{ N.m}$ e $P_{max} = 241 \text{ kW}$
- (D) $T_{max} = 1970 \text{ N.m}$ e $P_{max} = 337 \text{ kW}$
- (E) $T_{max} = 1187 \text{ N.m}$ e $P_{max} = 207 \text{ kW}$

28- Considere um motor acionado por uma softstarter e que o motor deve acionar uma carga com elevado conjugado resistente de partida. Para tal foi ativada uma função programável denominada "kick start" disponível neste modelo de softstarter. Sobre esta função podemos afirmar que:

- (A) Trata-se de uma injeção de corrente durante um único ciclo de onda, que é ativado na programação deste parâmetro para auxiliar na partida do motor.
- (B) Trata-se de um limite da corrente de partida que pode ser ativada na partida do motor de forma injetar uma corrente contínua na partida do motor por um tempo mínimo para auxiliar na partida do motor.
- (C) Trata-se de um ajuste no ângulo de disparo do dispositivo de potência que faz o chaveamento da softstarter em graus apenas em alguns ciclos de onda, para auxiliar na partida do motor.
- (D) Trata-se de uma injeção de corrente durante alguns ciclos de onda, que é ativado na programação deste parâmetro para auxiliar na partida do motor.
- (E) Trata-se de um pulso de tensão com amplitude e duração determinados para auxiliar na partida do motor.

29- Considere alguns teoremas de circuitos elétricos:

- I. Uma resistência de carga receberá a potência máxima de um circuito quando a resistência de carga for a metade da resistência de Thévenin ou resistência de Norton equivalente ao circuito visto da carga.
- II. Qualquer rede linear ou não linear bilateral pode ser reduzida a um circuito simplificado de dois terminais composto de uma fonte de corrente e uma impedância em série.
- III. Qualquer rede linear bilateral pode ser reduzida a um circuito simplificado de dois terminais contendo uma fonte de tensão e uma impedância em série.
- IV. Um circuito com uma única fonte de tensão que provoca uma corrente "I" em qualquer ramo do circuito pode ser removida da localização original e colocada no ramo com a corrente "I". A fonte de tensão no novo local irá gerar uma corrente na localização da fonte original exatamente igual à corrente "I", originalmente calculada.

Assinale a alternativa correta:

- (A) As afirmativas II e III estão incorretas.
- (B) As afirmativas III e IV estão corretas.
- (C) As afirmativas I e IV estão corretas.
- (D) As afirmativas I e II estão corretas.
- (E) As afirmativas I, II e IV estão incorretas.

30- Em circuitos de corrente alternada, a resistência efetiva ou real difere da resistência em corrente contínua. Sabendo desta diferença e considerando a resistência de um condutor aplicado a um circuito em corrente alternada, analise as afirmativas e assinale a resposta correta.

- I. Na equação que determina a resistência de um condutor não apresenta diretamente na equação um fator que leve em consideração a temperatura de trabalho do condutor, a não ser pela resistividade, onde é considerado um valor de resistividade a uma temperatura a 20°C, geralmente;
- II. A resistência efetiva de um circuito em corrente alternada pode ser determinada pela equação da potência ($P = R \times I^2$), ou seja, a resistência efetiva é a razão entre a potência dissipada na resistência e o quadro da corrente eficaz.
- III. A resistência efetiva em um circuito de corrente alternada não pode ser determinada pela razão entre a tensão e a corrente, pois tal razão está relacionada à impedância do circuito, ou seja, envolve a resistência e reatância.
- IV. O condutor apresenta perdas por radiação que é a perda na forma onda eletromagnética durante a transferência de energia de um elemento ao outro do circuito, sendo que tal efeito aparece quando a frequência tem um valor considerado alto.
- V. Em um condutor percorrido por uma corrente alternada, o campo magnético variável age sobre ele mesmo, induzindo uma tensão que se opõe à corrente original. Este efeito é maior no centro do condutor, pois o centro concatena o fluxo magnético variável interno e externo. Em frequências elevadas, este efeito é ainda maior, aumentando a tensão induzida contrária no centro do condutor e praticamente toda a corrente se concentra na superfície do condutor.

Assinale a alternativa correta:

- (A) Todas as afirmativas estão corretas.
- (B) A afirmativa III está incorreta.
- (C) As afirmativas IV e V estão incorretas.
- (D) A afirmativa II está incorreta.
- (E) A afirmativa I está incorreta.